

## پیش‌بینی آسیب‌های اسکلتی - عضلانی در پرستاران با استفاده از مدل نیاز- کنترل

مصطفی برزیده<sup>۱</sup>، علیرضا چوبینه<sup>۲\*</sup>، سید حمیدرضا طباطبایی<sup>۳</sup>

تاریخ دریافت: ۱۳۹۴/۴/۲۴

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۴/۷/۱۹

### چکیده

**مقدمه:** اطلاعات ناچیزی در مورد نیازهای روان‌شناختی شغل و کنترل (آزادی تصمیم‌گیری) در محیط کار و ارتباط آن با آسیب‌های اسکلتی - عضلانی (MSDs) در پرستاران ایرانی در دسترس است. این پژوهش با هدف بررسی ارتباط بین نیازهای روان‌شناختی شغل و کنترل در محیط کار و ارتباط آن با شیوع علائم MSDs در پرستاران شاغل در بیمارستان‌های وابسته به دانشگاه علوم پزشکی شیراز انجام شده است.

**مواد و روش‌ها:** در این مطالعه مقطعی، ۳۸۵ نفر از پرستاران بیمارستان‌های دانشگاه علوم پزشکی شیراز که به روش نمونه‌گیری تصادفی سیستماتیک انتخاب شدند، شرکت نمودند. نسخه فارسی پرسش‌نامه محتوای شغلی و پرسش‌نامه استاندارد نوردیک برای جمع‌آوری داده‌ها استفاده شد. از آمار توصیفی، رگرسیون لجستیک و نرم‌افزار SPSS نسخه ۱۱/۵ برای تحلیل داده‌ها استفاده شد.

**یافته‌ها:** میانگین (انحراف استاندارد) ابعاد نیازهای روان‌شناختی شغل (۵/۱۴) و کنترل (۶/۵۰) ۵۸/۱۵ به دست آمد. بر این اساس، ابعاد نیازهای روان‌شناختی در سطح بالا و بعد کنترل در سطح پایین قرار داشتند. نتایج نشان داد که ۲۹/۱٪ از پرستاران مورد مطالعه در حالت استرین بالا مشغول به کار می‌باشند. مدل‌سازی رگرسیون مشخص ساخت که شانس آسیب در ناحیه پا در پرستارانی که در خانه استرین بالا قرار دارند ۲/۳۵ برابر پرستارانی است که در خانه استرین پایین قرار می‌گیرند.

**نتیجه‌گیری:** اغلب پرستاران مورد مطالعه در خانه استرین بالا از مدل نیاز - کنترل قرار داشتند. بر اساس نتایج به دست آمده، هر گونه برنامه مداخله‌ای جهت پیشگیری از MSDs در پرستاران می‌بایست بر افزایش کنترل و تغییر حالت کار از استرین بالا به استرین پایین یا شغل فعال متمرکز شود.

**کلمات کلیدی:** پرستاران، آسیب‌های اسکلتی - عضلانی، نیازهای روان‌شناختی شغل، کنترل

۱. کارشناس ارشد ارگونومی، کمیته تحقیقات دانشجویی دانشگاه علوم پزشکی شیراز - گروه ارگونومی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی شیراز، شیراز، ایران.
۲. \* (نویسنده مسئول) استاد، مرکز تحقیقات علوم بهداشتی، دانشگاه علوم پزشکی شیراز، شیراز، ایران. پست الکترونیکی: alrchoobin@sums.ac.ir
۳. استادیار گروه اپیدمیولوژی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی شیراز، شیراز، ایران.

## مقدمه

در دهه‌های اخیر، مطالعات گوناگونی بر روی ارتباط بین کار، استرس و پیامدهای آن در شاغلان بخش سلامت انجام شده است. در این مطالعات موضوعاتی از قبیل بهره‌وری، حوادث شغلی، غیبت از کار و افزایش سطح علائم جسمانی و ذهنی بین کارگران در گروه‌های مختلف شغلی مورد بررسی قرار گرفته‌اند (۱). از میان گروه‌های مختلف شغلی، شاغلان بخش سلامت به‌ویژه آنهایی که در محیط بیمارستان مشغول به کارند استرس شغلی بالاتری را تجربه می‌کنند (۲). در میان شاغلان بخش سلامت، پرستاری به عنوان یکی از مشاغل با ریسک بالا برای خستگی و بیماری شناخته شده است (۱، ۳، ۴). محیط بیمارستان می‌تواند استرس و مشکلات فیزیکی را در میان این شاغلان به وجود آورد (۱). به همان اندازه که نیازهای شغلی (بار کار، نیازهای فیزیکی، فشار زمانی، وقفه‌های کاری و ...) در این مکان افزایش می‌یابد، درجات گوناگونی از کنترل شغلی (آزادی تصمیم‌گیری درباره‌ی نحوه انجام کار در شغل خود) توسط شاغلین تجربه می‌شود (۱).

در میان عوارض شغلی، آسیب‌های اسکلتی - عضلانی مهم‌ترین مشکل بهداشتی است (۵). اختلالات اسکلتی - عضلانی یکی از عوامل شایع آسیب‌های شغلی و ناتوانی در کشورهای صنعتی و کشورهای در حال توسعه است (۶، ۷). برخی بر این باورند که فاکتورهای روانی - اجتماعی (از قبیل نیازهای روان‌شناختی شغل و کنترل) به بروز آسیب‌های اسکلتی - عضلانی مرتبط با کار کمک می‌کند (۶). فاکتورهای خطر گوناگونی در وقوع این آسیب‌ها نقش دارند که می‌توان آنها را به فاکتورهای فیزیکی نظیر پوسچر نامناسب، بلند کردن و حمل بارهای سنگین و کارهای توأم با حرکات تکراری، فاکتورهای روانی، سازمانی و فردی تقسیم نمود (۸، ۹، ۱۰). مطالعات انجام شده نشان دهنده تأثیر محیط سازمانی در بروز این آسیب‌ها می‌باشد (۱۰، ۱۱، ۱۲).

همچنین مطالعه‌ی آلیسون و همکاران در سال ۲۰۰۳ نشان داد که میزان ابتلا به آسیب‌های اسکلتی - عضلانی در شغل پرستاری نسبت به اکثر مشاغل بیشتر است (۱۳). شغل پرستاری در بیمارستان به دلیل ماهیت کار، از جمله مشاغلی است که در آن آسیب‌های اسکلتی - عضلانی مرتبط با کار از شیوع بالایی برخوردار است (۷، ۱۴، ۱۵).

۱۶). این اختلالات در نواحی مختلف بدن از جمله گردن، شانه، بازو، مچ و کمر رخ می‌دهند که در این میان کم‌ر درد بیشترین شیوع را دارد (۷، ۱۶). برخی از مطالعات نشان دادند که نیازهای فیزیکی و روانی - اجتماعی بالا می‌تواند دلیلی برای تغییر شغل در شاغلان بخش سلامت باشند (۱۷).

تعداد اندکی از مطالعاتی که بر روی پرستاران انجام شده است به‌طور گسترده به بررسی فاکتورهای روانی مرتبط با آسیب‌های اسکلتی - عضلانی پرداخته‌اند؛ بنابراین، ارتباط بین آسیب‌های اسکلتی - عضلانی و فاکتورهای روانی در پرستاران می‌بایست عمیق‌تر مورد مطالعه قرار گیرد (۱۵، ۱۸). ریسک فاکتورهای روانی - اجتماعی محیط کار به ادراک افراد از چگونگی سازمان کار، نظارت بر آن و هدایت آن بر می‌گردد (۱۹، ۲۰).

برای درک و تعیین علل این آسیب‌ها، علاوه بر فاکتورهای بیومکانیکی، ابعاد روانی - اجتماعی کار نیز بایستی مورد تجزیه و تحلیل متخصصان قرار گیرد (۲، ۳). رایج‌ترین روش ارزیابی ابعاد روانی - اجتماعی کار (ابعاد استرس شغلی) مدل نیاز - کنترل - حمایت اجتماعی است که توسط کاراسیک و همکاران ارائه شده است (۱، ۱۹، ۲۰، ۲۱). در این مدل خستگی و آسیب‌ها در نتیجه اثر متقابل نیازهای روان‌شناختی بالا و کنترل پایین فرد بر روی فعالیت‌های شغلی خود به وجود می‌آید (۱). کنترل بر روی شغل، مباحث مرتبط با استفاده از مهارت (خلاقیت، یادگیری نکات و مهارت‌های جدید و ...) و قدرت تصمیم‌گیری (توانایی تصمیم‌گیری در باره شغل خود، نفوذ در گروه کاری و در خط‌مشی مدیریت) و نیازهای روان‌شناختی به الزامات و نیازمندی‌های روان‌شناختی مواجهه با کار در زمان انجام کار (فشار زمانی، سطح تمرکز در حین انجام فعالیت‌ها، وقفه‌های کاری و منتظر کار دیگران ماندن و ...) مربوط می‌شود (۱).

در مدل نیاز - کنترل، با در نظر گرفتن تعامل بین نیازهای روان‌شناختی و کنترل، چهار نوع عمده از کار تجربه می‌شود: استرین بالا (نیاز بالا و کنترل پایین)، استرین پایین (نیاز پایین و کنترل بالا)، شغل غیرفعال (نیاز پایین و کنترل پایین) و شغل فعال (نیاز بالا و کنترل بالا) (۱).

همان گونه که پیش از این اشاره شد معمول ترین روش ارزیابی فاکتورهای روانی - اجتماعی محیط کار (ابعاد استرس شغلی) مدل نیاز - کنترل - حمایت می باشد که توسط کاراسیک و همکاران ارائه شده است (۱، ۱۹، ۲۰، ۲۱). در مطالعه ای ارتباط بین ریسک فاکتورهای روانی - اجتماعی و درد در نواحی گردن و شانه مورد بررسی قرار گرفت که نتایج آن نشان داد ترکیب چندین متغیر روانی - اجتماعی، درد در نواحی ذکر شده را نسبت به فاکتورهای فردی به تنهایی، بیشتر افزایش می دهد (۲۲).

در یک بررسی دیگر مشخص شد که نیاز شغلی و کنترل (آزادی تصمیم گیری) با شاخص ناتوانی گردن ارتباط دارد (۲۲). در مطالعه ای محققان گزارش کردند که نیازهای شغلی بالا و کنترل شغلی پایین به عنوان ریسک فاکتورهایی برای درد گردن و اندام فوقانی مطرح هستند (۲۲). با توجه به مطالعه ای که توسط چوبینه و همکاران در سال ۲۰۱۰ انجام گرفت مشخص شد که نیازهای شغلی و همچنین نیازهای روان شناختی شغلی در بروز آسیب های اسکلتی - عضلانی مؤثرند (۱۶).

با توجه به مراتب فوق، بر اساس مدل نیاز - کنترل - حمایت، مطالعه ای فراگیر بر روی ابعاد استرس شغلی و برخی پیامدهای بهداشتی و شغلی در پرستاران شاغل در بیمارستان های وابسته به دانشگاه علوم پزشکی شیراز انجام گرفت. در این مقاله به نتایج حاصل از پیش بینی آسیب های اسکلتی - عضلانی با استفاده از مدل نیاز - کنترل پرداخته می شود. اعتقاد بر آن است که با استفاده از این نتایج می توان ریسک فاکتورهای روانی - اجتماعی را شناسایی و بستر لازم برای مداخلات ماکروارگونومیک جهت پیشگیری از آسیب های اسکلتی - عضلانی و افزایش کارایی و اثربخشی فعالیت پرستاران در بیمارستان ها را فراهم نمود.

## مواد و روش ها

الف) جمعیت مورد مطالعه و انتخاب نمونه ها

در این مطالعه مقطعی که از مرداد تا اسفند ۹۰ انجام شد، پرستاران ۱۴ بیمارستان وابسته به دانشگاه علوم پزشکی شیراز که تعداد کل آنان در مقطع زمانی یاد شده برابر با ۲۰۶۹ نفر بود، جامعه مورد مطالعه را تشکیل می دادند.

درصد بالاتری از پرستاران در حالت استرین بالا مشغول به کار می‌باشند (۲۹/۱٪).

جدول ۱: توزیع فراوانی نوع کار پرستاران مورد مطالعه بر اساس مدل

نیاز - کنترل (n=۳۸۵)

| نوع کار      | فراوانی | درصد |
|--------------|---------|------|
| استرین پایین | ۹۸      | ۲۵/۵ |
| غیرفعال      | ۱۰۶     | ۲۷/۵ |
| فعال         | ۶۹      | ۱۷/۹ |
| استرین بالا  | ۱۱۲     | ۲۹/۱ |

در جدول ۲، ارتباط‌های کلی (خالص) و تطبیق یافته بین خانه‌های مدل نیاز - کنترل و آسیب‌های اسکلتی - عضلانی در نواحی مختلف بدن پرستاران مورد مطالعه در ۱۲ ماه گذشته ارائه شده است.

همان‌گونه که در این جدول مشاهده می‌شود، از بین خانه‌های مدل نیاز - کنترل فقط دو خانه شغل فعال و استرین بالا با آسیب‌های اسکلتی - عضلانی در حالت‌های خالص، مدل ۱ و مدل ۲ ارتباط دارند. در حالت خالص، خانه شغل فعال با آسیب به پاها و خانه استرین بالا با آسیب به گردن، کمر و پاها، در مدل ۱، خانه شغل فعال با آسیب به گردن و آرنج‌ها و خانه استرین بالا با آسیب به گردن و پاها ارتباط دارند. این در حالی است که در مدل ۲، با اضافه شدن نیازهای فیزیکی شغل، ارتباط خانه شغل فعال با آسیب‌های ذکر شده از بین می‌رود و فقط ارتباط خانه استرین بالا با آسیب به نواحی گردن و پاها باقی می‌ماند. با در نظر گرفتن مدل دوم، شانس آسیب ناحیه پاها در پرستارانی که در خانه استرین بالا قرار دارند ۲/۳۵ برابر پرستارانی است که در خانه استرین پایین قرار می‌گیرند. با توجه به جدول ۲ می‌توان دریافت که احتمال ابتلا به آسیب‌های اسکلتی - عضلانی در پرستارانی که در خانه استرین بالا قرار دارند نسبت به دیگر خانه‌های مدل نیاز - کنترل بیشتر است و از این خانه می‌توان برای پیش‌بینی شانس ابتلا به آسیب‌های اسکلتی - عضلانی در پرستاران استفاده نمود.

۳ - پرسش‌نامه استاندارد نوردیک

شیوع آسیب‌های اسکلتی - عضلانی به عنوان متغیر وابسته به وسیله نسخه فارسی پرسش‌نامه استاندارد نوردیک مطالعه شد (۲۵). افراد مبتلا به اختلالات اسکلتی - عضلانی کسانی بودند که به سؤالات پرسش‌نامه در مورد این که آیا در ۱۲ ماه گذشته احساس درد و ناراحتی در نواحی نه‌گانه بدن شامل گردن، شانه‌ها، آرنج‌ها، مچ و دست، پشت، کمر، ران‌ها، زانو‌ها و پاها داشته‌اند، پاسخ مثبت می‌دادند (۲۵).

ج) روش‌های آماری

به منظور محاسبه میانگین، انحراف معیار ابعاد استرس شغلی و درصد فراوانی داده‌های دموگرافیک از آمار توصیفی و برای تعیین رابطه بین نیازهای روان‌شناختی شغل و کنترل (مدل نیاز - کنترل) و شیوع علائم آسیب‌های اسکلتی - عضلانی در پرستاران مورد مطالعه از آزمون رگرسیون لجستیک استفاده شد. همچنین از نرم‌افزار SPSS نسخه ۱۱/۵ برای تحلیل داده‌ها استفاده شد.

## یافته‌ها

میانگین (انحراف استاندارد) سن و سابقه کار پرستاران مورد مطالعه به ترتیب برابر با ۳۲/۱ (۷/۳) و ۸/۴ (۷/۰۳) سال به دست آمد. از نظر جنسیت اغلب افراد مورد مطالعه را زنان (۸۱/۸٪) و بیشتر پرستاران متأهل (۶۰/۵٪) بودند. نزدیک به ۹۰ درصد پرستاران مطالعه شده لیسانس بوده و در نظام نوبتی کار می‌کردند (۸۱/۶٪).

نتایج حاصل از پرسش‌نامه محتوای شغلی نشان دادند که میانگین (انحراف استاندارد) ابعاد نیازهای روان‌شناختی شغل و کنترل به ترتیب (۵/۱۴) ۳۸/۱۹ و (۶/۵۰) ۵۸/۱۵ می‌باشد.

نتایج حاصل از پرسش‌نامه نوردیک نشان دادند که ۸۹/۹ درصد از پرستاران مورد مطالعه (۳۴۶ نفر) طی ۱۲ ماه گذشته در یک یا چند ناحیه از بدن خود علائم آسیب‌های اسکلتی - عضلانی را تجربه کرده‌اند. همچنین، بیشترین شیوع آسیب در نواحی کمر (۶۱/۸٪)، پاها (۵۹/۷٪)، زانو‌ها (۵۴/۸٪)، پشت (۵۴٪)، گردن (۴۸/۶٪)، مچ و دست‌ها (۴۸/۱٪) و شانه‌ها (۴۵/۵٪) گزارش شده است.

در جدول ۱، توزیع فراوانی نوع کار در افراد مورد مطالعه بر اساس مدل نیاز - کنترل ارائه شده است. همان‌گونه که ملاحظه می‌شود،

جدول ۲: ارتباط‌های کلی (خالص) و تطبیق یافته بین خانه‌های مدل نیاز - کنترل و اختلالات اسکلتی - عضلانی در نواحی مختلف بدن پرستاران مورد مطالعه در ۱۲ ماه گذشته (n=۳۸۵)

| ارتباط کلی*                 |              |         |                     |         |                    |         |                    |
|-----------------------------|--------------|---------|---------------------|---------|--------------------|---------|--------------------|
| نواحی بدن                   | استرین پایین |         | شغل غیر فعال        |         | شغل فعال           |         | استرین بالا        |
|                             | OR           | P-value | OR(CI 95%)          | P-value | OR(CI 95%)         | P-value | OR(CI 95%)         |
| گردن                        | ۱/۰۰         | ۰/۵۸۲   | ۱/۳۱ (۰/۷۵ - ۲/۲۸)  | ۰/۸۷۵   | ۱/۶۳ (۰/۸۷ - ۳/۰۳) | ۰/۰۰۱   | ۲/۲۷ (۱/۳۰ - ۳/۹۴) |
| شانه‌ها                     | ۱/۰۰         | ۰/۳۴۷   | ۰/۸۱ (۰/۴۶ - ۱/۴۱)  | ۰/۸۵۴   | ۱/۰۶ (۰/۵۷ - ۱/۹۷) | ۰/۰۸۶   | ۱/۲۷ (۰/۷۴ - ۲/۱۹) |
| آرنج‌ها                     | ۱/۰۰         | ۰/۶۶۱   | ۰/۹۷ (۰/۴۸ - ۱/۹۸)  | ۰/۹۳۷   | ۰/۵۰ (۰/۲۰ - ۱/۲۸) | ۰/۳۱۵   | ۰/۸۰ (۰/۳۹ - ۱/۶۵) |
| مچ و دست‌ها                 | ۱/۰۰         | ۰/۳۲۲   | ۰/۷۴ (۰/۴۲ - ۱/۲۸)  | ۰/۵۲۰   | ۰/۷۴ (۰/۴۰ - ۱/۳۷) | ۰/۸۶۱   | ۱/۰۷ (۰/۶۲ - ۱/۸۴) |
| پشت                         | ۱/۰۰         | ۰/۲۳۴   | ۰/۸۹ (۰/۵۱ - ۱/۵۴)  | ۰/۱۱۱   | ۱/۲۵ (۰/۶۷ - ۲/۳۲) | ۰/۷۳۹   | ۱/۴۸ (۰/۸۶ - ۲/۵۷) |
| کمر                         | ۱/۰۰         | ۰/۴۳۲   | ۱/۳۰ (۰/۷۴ - ۲/۲۶)  | ۰/۹۸۱   | ۱/۶۶ (۰/۸۸ - ۳/۱۳) | ۰/۰۰۱   | ۲/۰۳ (۱/۱۵ - ۳/۵۷) |
| ران‌ها                      | ۱/۰۰         | ۰/۳۸۵   | ۱/۲۷ (۰/۶۸ - ۲/۳۷)  | ۰/۸۰۲   | ۱/۰۱ (۰/۴۹ - ۲/۰۶) | ۰/۰۷۷   | ۱/۷۱ (۰/۹۴ - ۳/۱۳) |
| زانوها                      | ۱/۰۰         | ۰/۱۸۹   | ۰/۹۲ (۰/۵۳ - ۱/۶۰)  | ۰/۹۵۲   | ۱/۱۳ (۰/۶۱ - ۲/۱۰) | ۰/۰۹۸   | ۱/۴۸ (۰/۸۵ - ۲/۵۶) |
| پاها                        | ۱/۰۰         | ۰/۱۴۶   | ۱/۵۴ (۰/۸۸ - ۲/۶۷)  | ۰/۰۰۵   | ۱/۹۵ (۱/۰۴ - ۳/۶۵) | ۰/۰۰۱   | ۳/۲۲ (۱/۸۱ - ۵/۷۳) |
| ارتباط تطبیق یافته - مدل ۱† |              |         |                     |         |                    |         |                    |
| گردن                        | ۱/۰۰         | ۰/۳۲۳   | ۰/۰۰۱ (۰/۶۳ - ۱/۷۰) | ۰/۰۰۷   | ۱/۵۸ (۱/۰۵ - ۲/۳۷) | ۰/۰۰۴   | ۲/۱۲ (۱/۱۳ - ۳/۹۷) |
| شانه‌ها                     | ۱/۰۰         | ۰/۹۸۶   | ۱/۱۱ (۰/۶۵ - ۱/۸۹)  | ۰/۰۷۴   | ۱/۱۴ (۰/۷۲ - ۱/۸۰) | ۰/۱۱۱   | ۱/۳۶ (۰/۸۸ - ۲/۰۷) |
| آرنج‌ها                     | ۱/۰۰         | ۰/۴۷۲   | ۰/۹۱ (۰/۴۴ - ۱/۸۹)  | ۰/۰۰۱   | ۲/۸۴ (۱/۵۷ - ۵/۱۰) | ۰/۱۳۷   | ۰/۵۴ (۰/۲۴ - ۱/۲۳) |
| مچ و دست‌ها                 | ۱/۰۰         | ۰/۳۸۷   | ۰/۸۴ (۰/۴۷ - ۱/۴۸)  | ۰/۷۷۷   | ۱/۱۴ (۰/۷۳ - ۱/۸۰) | ۰/۲۷۵   | ۰/۹۶ (۰/۵۳ - ۱/۷۴) |
| پشت                         | ۱/۰۰         | ۰/۵۵۴   | ۰/۸۵ (۰/۵۱ - ۱/۴۲)  | ۰/۵۶۵   | ۰/۸۰ (۰/۴۷ - ۱/۳۷) | ۰/۱۷۵   | ۱/۱۷ (۰/۶۹ - ۱/۹۹) |
| کمر                         | ۱/۰۰         | ۰/۲۴۷   | ۰/۹۴ (۰/۵۷ - ۱/۵۶)  | ۰/۳۴۳   | ۹/۷۱ (۰/۲۹ - ۱/۱۲) | ۰/۱۳۳   | ۱/۱۵ (۰/۶۸ - ۱/۹۶) |
| ران‌ها                      | ۱/۰۰         | ۰/۶۷۵   | ۱/۶۹ (۰/۹۱ - ۳/۱۱)  | ۰/۲۶۹   | ۱/۴۶ (۰/۸۱ - ۲/۹۲) | ۰/۰۸۸   | ۱/۶۶ (۰/۸۸ - ۳/۱۳) |
| زانوها                      | ۱/۰۰         | ۰/۱۳۴   | ۰/۹۹ (۰/۵۶ - ۱/۷۵)  | ۰/۹۶۷   | ۰/۸۳ (۰/۴۸ - ۱/۴۱) | ۰/۰۹۸   | ۱/۱۶ (۰/۶۹ - ۱/۹۷) |
| پاها                        | ۱/۰۰         | ۰/۶۹۱   | ۱/۵۶ (۰/۸۹ - ۲/۷۳)  | ۰/۸۸۶   | ۱/۴۰ (۰/۸۲ - ۲/۳۷) | ۰/۰۰۱   | ۱/۹۴ (۱/۰۸ - ۳/۴۶) |
| ارتباط تطبیق یافته - مدل ۲‡ |              |         |                     |         |                    |         |                    |
| گردن                        | ۱/۰۰         | ۰/۹۵۴   | ۱/۳۴ (۰/۷۳ - ۲/۴۶)  | ۰/۳۳۳   | ۱/۶۹ (۰/۸۵ - ۳/۳۸) | ۰/۰۶۴۳  | ۱/۵۲ (۰/۷۵ - ۳/۰۸) |
| شانه‌ها                     | ۱/۰۰         | ۰/۷۹۱   | ۱/۱۴ (۰/۶۴ - ۲/۰۱)  | ۰/۵۸۹   | ۱/۰۲ (۰/۵۳ - ۱/۹۶) | ۰/۲۶۵   | ۰/۸۵ (۰/۴۳ - ۱/۶۶) |
| آرنج‌ها                     | ۱/۰۰         | ۰/۴۴۳   | ۱/۰۱ (۰/۴۸ - ۲/۱۵)  | ۰/۷۶۸   | ۰/۳۶ (۰/۱۲ - ۱/۰۴) | ۰/۰۰۸   | ۰/۲۹ (۰/۱۱ - ۰/۷۷) |
| مچ و دست‌ها                 | ۱/۰۰         | ۰/۶۵۷   | ۰/۷۸ (۰/۴۳ - ۱/۳۹)  | ۰/۴۱۱   | ۰/۶۳ (۰/۳۲ - ۱/۲۵) | ۰/۱۶۹   | ۰/۷۳ (۰/۳۷ - ۱/۴۵) |
| پشت                         | ۱/۰۰         | ۰/۲۶۵   | ۰/۸۲ (۰/۴۶ - ۱/۴۵)  | ۰/۷۴۱   | ۱/۱۵ (۰/۵۹ - ۲/۲۴) | ۰/۳۲۴   | ۱/۰۷ (۰/۵۴ - ۲/۱۳) |
| کمر                         | ۱/۰۰         | ۰/۳۸۷   | ۱/۲۹ (۰/۷۲ - ۲/۲۹)  | ۰/۵۹۹   | ۱/۴۰ (۰/۷۰ - ۲/۸۲) | ۰/۰۷۹   | ۱/۳۷ (۰/۶۸ - ۲/۷۸) |
| ران‌ها                      | ۱/۰۰         | ۰/۹۳۲   | ۱/۳۴ (۰/۷۰ - ۲/۵۷)  | ۰/۴۹۲   | ۰/۹۵ (۰/۴۳ - ۲/۰۷) | ۰/۲۹۸   | ۱/۰۲ (۰/۴۸ - ۲/۱۷) |
| زانوها                      | ۱/۰۰         | ۰/۴۸۷   | ۰/۹۳ (۰/۵۱ - ۱/۶۸)  | ۰/۶۸۴   | ۱/۰۵ (۰/۵۳ - ۲/۰۹) | ۰/۰۷۹   | ۰/۹۲ (۰/۴۶ - ۱/۸۵) |
| پاها                        | ۱/۰۰         | ۰/۴۵۶   | ۱/۵۶ (۰/۸۸ - ۲/۷۵)  | ۰/۳۷۸   | ۱/۸۷ (۰/۹۵ - ۳/۶۹) | <۰/۰۰۱  | ۲/۳۵ (۱/۱۵ - ۴/۸۱) |

\* ارتباط کلی = خانه‌های مدل نیاز - کنترل

† مدل ۱ = خانه‌های مدل نیاز - کنترل + کوواریبل‌های معنادار هر ناحیه از بدن (سن، جنس، وضعیت تأهل، سابقه کار، نظام کار، وضعیت استخدامی، میزان درآمد ماهیانه، رضایت شغلی و قصد تغییر شغل) به جزء نیازهای فیزیکی شغل

‡ مدل ۲ = خانه‌های مدل نیاز - کنترل + کوواریبل‌های معنادار هر ناحیه از بدن + نیازهای فیزیکی شغل

میزان ترشح هورمون‌های استرس یعنی کورتیزول و آدرنالین در بدن افزایش می‌یابد (۳۲). ترشح سطوح بالایی از هورمون کورتیزول به خاطر ایجاد اِدم، تورم و فشار بر عصب و آدرنالین به خاطر کاهش گردش خون (۳۳) منجر به آسیب به سیستم اسکلتی - عضلانی می‌شود.

نتایج این مطالعه نشان داد که نه فقط تماس مکانیکی مکرر بلکه فاکتورها و جنبه‌های سازمانی، روان‌شناختی و اجتماعی محیط کار نیز می‌توانند به عنوان ریسک فاکتورهایی برای آسیب‌های اسکلتی - عضلانی در پرستاران باشند. اگر چه با توجه به نتایج مطالعه حاضر، ابعاد استرس شغلی (نیازهای روان‌شناختی شغل و کنترل) به‌طور مستقیم نمی‌تواند علت آسیب‌های اسکلتی - عضلانی در پرستاران در نظر گرفته شود (به علت محدودیت ذاتی و ماهیت مطالعات مقطعی) اما سه دلیل عمده برای تأثیر عوامل یاد شده در آسیب‌های اسکلتی - عضلانی پرستاران در مطالعات مختلف (۲، ۳۰ و ۳۳) ذکر شده است.

**۱- اثر بر روی بار فیزیکی:** از طریق انجام حجم زیاد فعالیت‌ها در شغل پرستاری، کمبود کارکنان و تعداد زیاد بیماران. فشار زمانی که بر روی پرستاران وجود دارد به عنوان بخشی از فشار روان‌شناختی مطرح است که آنها را وادار به حرکات و تحرک سریع‌تر و قرار گرفتن در معرض پوسچر نامناسب (حمام بردن بیماران، پوشاندن لباس به آنها و ...) در طول فعالیتشان می‌کند. در صورتی که این وضعیت برای مدت طولانی ادامه داشته باشد، آسیب‌های جزئی ایجادشده در ماهیچه‌ها، تاندون‌ها و ... به‌مرور زمان منجر به آسیب می‌شوند.

**۲- استرس:** تماس مستمر با درد و ناراحتی و مرگ، هنگام نیاز به قطع یا وقفه در یک فعالیت برای انجام فعالیت دیگر که بایستی با سرعت بیشتری انجام شود، ریسک حادثه، خطا یا اشتباه و ... را افزایش می‌دهد. مسئولیت درمان، مراقبت و ایمنی بیماران، مشکلات ارتباطی و روابطی در داخل یک تیم کاری با تیم دیگر، ضعف در تشخیص مشکلات حین استفاده از تجهیزات و مواد توسط پرستار و شرایط کاری نامناسب از جمله کارهای روزانه شغل پرستاری است. کار کردن در چنین شرایط نامناسبی می‌توانند منجر به ایجاد استرس و از طریق مکانیسم‌های فیزیولوژیکی، هورمونی و عصبی باعث ابتلا یا تشدید آسیب‌های اسکلتی - عضلانی در پرستار شوند.

## بحث

با توجه به نتایج به دست آمده در مطالعه حاضر، وضعیت پرستاران در این جامعه از نظر بعد آزادی تصمیم‌گیری یا کنترل در سطح پایین قرار دارد که باعث افزایش سطح استرس شغلی در آنان می‌شود (۲۶، ۲۷). افزون بر آن، نتایج نشان دادند که نیازهای روان‌شناختی پرستاران مورد مطالعه در سطح بالا قرار دارد.

این موضوع نشان دهنده این است که پرستاران مورد مطالعه از نظر نیازهای گوناگون روان‌شناختی (بارِ کار، فشار زمانی و ...) تحت فشار می‌باشند. با در نظر گرفتن مدل نیاز - کنترل، اغلب پرستاران مورد مطالعه (۲۹/۱ درصد) در خانه استرین بالا (نیازهای روان‌شناختی بالا و کنترل پایین) قرار گرفتند. این بدان معنی است که این پرستاران سطح بالایی از استرس شغلی را تجربه می‌کنند و در نتیجه می‌توان انتظار داشت که در آنان پیامدهای منفی ناشی از استرس شغلی بالا از جمله آسیب‌های جسمانی نظیر اختلالات اسکلتی - عضلانی شیوع و بروز پیدا کند (۲۷، ۲۸).

نتایج مدل‌سازی نشان داد که پرستارانی که در خانه استرین بالا قرار می‌گیرند نسبت به آنهایی که در خانه استرین پایین قرار دارند از شانس بیشتری برای ابتلا به آسیب‌های اسکلتی - عضلانی برخوردارند. این یافته به نتایج حاصل از مطالعه ماگناگو و همکاران که بر روی ۴۹۱ پرستار (عمدتاً محدوده سنی ۳۸ - ۲۲ سال) در کشور برزیل انجام شد (۲) نزدیک است. متغیرهای روانی - اجتماعی (نیازهای روان‌شناختی و کنترل) ارتباط بیشتری با آسیب‌های اندام تحتانی به ویژه پاها داشتند که برخلاف نتایج حاصل از مطالعه جوزفسن و همکاران (۳) و همچنین مطالعه تومینگاس و همکاران (۲۹) است.

همچنین نتایج حاصل از این مطالعه و دیگر مطالعات (۱ و ۳۰) نشان داد که استرس یکی از دلایل ریشه‌ای و اصلی است که از طریق آن، گمان می‌رود محیط روانی - اجتماعی با تأثیر بر سلامت استخوان‌ها و ماهیچه‌ها در به وجود آمدن آسیب‌های اسکلتی - عضلانی مؤثر است. از نظر فیزیولوژیکی نیز شواهدی در دست است که نشان می‌دهد در صورت کار کردن افراد در موقعیت‌های استرین بالا، استرس ایجادشده منجر به اسپاسم در عضلات مختلف می‌شود (۳۱). بدین صورت که



## محدودیت‌های پژوهش

گسترده‌گی و تعداد زیاد متغیرهای مورد مطالعه مانع از ورود عمیق به مباحث و تجزیه و تحلیل موشکافانه آنها شده است. همچنین آنجایی که نتایج مربوط به بخش‌های مختلف بیمارستان‌ها به علت تعداد و تنوع زیاد آنها، در این مطالعه مورد بررسی قرار نگرفت، لذا یافته‌های این پژوهش قابل تعمیم به بخش‌های مختلف بیمارستان نیست.

## تشکر و قدردانی

این مطالعه به‌وسیله دانشگاه علوم پزشکی شیراز در قالب طرح پایان‌نامه کارشناسی ارشد به شماره ۵۹۱۸ - ۹۰ حمایت مالی شده است. نویسندگان مقاله مراتب تشکر خود را از همه رؤسای بیمارستان‌ها، سرپرستان و کارکنان پرستاری که در این مطالعه شرکت نموده‌اند، اعلام می‌نمایند. این مقاله برگرفته از پایان‌نامه آقای مصطفی برزیده دانشجوی کارشناسی ارشد رشته ارگونومی دانشگاه علوم پزشکی شیراز می‌باشد.

۳- حساسیت به درد: مقابله و مواجهه روزانه با موقعیت‌های ذکر شده می‌تواند آستانه ادراک درد در پرستار را کاهش دهد. این موضوع به‌نوبه خود منجر به افزایش چشمگیری در تعداد گزارش‌ها و شکایات پرستاران از علائم آسیب‌های اسکلتی - عضلانی می‌شود.

## نتیجه‌گیری

شیوع MSDs در پرستاران مورد مطالعه بالاست. اغلب پرستاران مورد مطالعه در خانه استرین بالا از مدل نیاز - کنترل قرار داشتند. بر اساس نتایج به دست آمده، هر گونه برنامه‌ی مداخله‌ای جهت پیشگیری از MSDs در پرستاران می‌بایست بر افزایش کنترل (آزادی تصمیم‌گیری) و تغییر حالت کار از استرین بالا به استرین پایین یا شغل فعال متمرکز شود.

## منابع

- Karasek RA, Theorell T. Healthy work-stress, productivity, and the reconstruction of working life. New York: Basic Book; 1990.
- Magnago TSBS, Lisboa MTL, Griep RH, et al. Psychosocial aspects of work and musculoskeletal disorders in nursing workers. Rev. Latino-Am. Enfermagem. 2010;18(3):429-435.
- Josephson M, Lagerström M, Hagberg M, Hjelm EW. Musculoskeletal symptoms and job strain among nursing personnel: a study over a three year period. Occup Environ Med 1997;54(9):681-685.
- Menzel NN. Psychosocial factors in musculoskeletal disorders. Crit Care Nurs Clin Am 2007 June; 19(2): 145-153.
- Gurgueira GP, Alexander NMC, Correa HR Filho. Prevalência de sintomas músculo-esqueléticos em trabalhadores de enfermagem. Rev Latino-am Enfermagem 2003;11(5): 608-613.
- Maul I, Läubli T, Klipstein A, Krueger H. Course of low back pain among nurses: a longitudinal study across eight years. Occup. Environ. Med. 2003;60:497-503.
- Smith DR, Sato M, Miyajima T, et al. Musculoskeletal disorders self-reported by female nursing student in central Japan: a complete cross-sectional survey. International Journal of Nursing Studies. 2003;40:725-729.
- Bernard B, Musculoskeletal disorders and workplace factors: a critical review of epidemiologic evidence for work-related musculoskeletal disorders of neck, upper extremity, and low back. Government Printing Office (DHHS/NIOSH publication no. 97-141), Washington, DC; 1997.
- Weiser S. Psychosocial aspects of occupational musculoskeletal disorders. In: Nordin M, Anderson GBJ, Pope MH (eds). Musculoskeletal disorders in the workplace: Principles and practice. St Louis, Mo, USA: Mosby-Year Book; 1997:51-61.
- Hasenbring M, Hallner D, Klasen B. Psychological mechanisms in the transition from acute to chronic pain over- or underrated?. Der Schmerz. 2001;15(6):442-447.
- Dunn K and Croft P. Epidemiology and natural history of low back pain. Eur Med phys. 2004;40:9-13.
- Schultz IZ, Crook J, Meloche GR, et al. Psychosocial factors predictive of occupational low back disability: towards development of a return-to-work model. Pain. 2004;107:77-85.
- Alison M, Trinkoff, ScD, et al. Perceived physical demands and reported musculoskeletal problems in registered nurses. American Journal of Preventive Medicine. 2003;24(3):270-275.
- Menzel NN, Brooks SM, Bernard TE, et al. The physical workload of nursing personnel: association with musculoskeletal discomfort. International Journal of Nursing Studies. 2004; 41: 859-867.

15. Choobineh A, Rajaeefard AR, Neghab M. Perceived demands and musculoskeletal disorders among hospital nurses. *Hakim Research Journal*. 2007;10(2):70-75. [Persian]
16. Choobineh A, Movahed M, Tabatabaie H, Kumashiro M. Perceived demands and musculoskeletal disorders in operating room nurses of Shiraz city hospitals. *Industrial Health* 2010; 48, 74-84. [Persian]
17. Engles JA, Landeweerd JA, Kant Y. An OWAS-based analysis of nurses working posture. *Ergonomics*. 1994;37(5):909-919.
18. Trinkoff AM, Lipscomb JA, Geiger-Brown J, Storr CL, Brady BA. Perceived physical demands and reported musculoskeletal problems in registered nurses. *AM J Prev Med*. 2003;24(30):270-275.
19. LaDou J. *Occupational & Environmental Medicine*. Second edition, Prentice-Hall International, Inc. 585-601.
20. Levy B, Wegman D, Baron S, Sokas R. *Occupational and Environmental Health*. fifth edition, Lippincott Williams & Wilking, 382-395.
21. Pamela L, Perrewé Daniel C, Ganster. New Developments in Theoretical and Conceptual Approaches to Job Stress Research in Occupational Stress and Well Being, Volume 8, In: Kain J, Jex S. Karasek's (1979) Job Demands-Control Model: a summary of current issues and recommendations for future research, Emerald, 237-267.
22. Johnston V, Jimmieson NL, Souvlis T, Jull G. Interaction of psychosocial risk factors explain increased neck problems among female office workers. *Pain*. 2007;(129):311-320.
23. Choobineh A, Ghaem H, Ahmedinejad P. Validity and reliability of the persian (Farsi) version of the job content questionnaire: a study among hospital nurses. *EMHJ*. 2011;17(4):335-341. [Persian]
24. Karasek RA. *Job Content Questionnaire and user's guide*. Lowell, Massachusetts, Department of Work Environment, University of Massachusetts, 1985.
25. Kuorinka I, Jonsson B, Kilbom A, et al. Standardized Nordic Questionnaires for the analysis of musculoskeletal symptom. *Applied Ergonomics*. 1987;18(3):233-237.
26. Stellman JM, McCann M, Warshaw L, et al. *Encyclopaedia of Occupational Health and Safety*. 4TH edition, international labour office, Geneva. 34.2-34.28.
27. Karasek R, Brisson C, Kawakami N, Houtman I, Bongers P, Amick B. The Job Content Questionnaire (JCQ): An instrument for internationally comparative assessments of psychosocial job characteristics. *Journal of Occupational Health Psychology*. 1998;3(4):322-355.
28. Ibrahim S, Smith P, Muntaner C. A multi-group cross-lagged analyses of work stressors and health using Canadian National sample. *Social Science & Medicine*. 2009; 68: 49-59.
29. Toomingas A, Theörell T, Michesen H, Nordemar R. Associations between self-rated and psychosocial work conditions and musculoskeletal symptoms and signs. *Scand J Work Environ Health* 1997;23(2):130-139.
30. Bongers PM, Winter CR, Kompier M, Hilderbrandt V. Psychosocial factor at work and musculoskeletal disease. *Scand J Work Environ Health* 1993;19(5):297-312.
31. Guyton AC. *Neurociência básica: anatomia e fisiologia*. 2ed. Rio de Janeiro (RJ): Guanabara Koogan; 1993.
32. Araújo TM, Graça CC, Araújo E. Estresse ocupacional e saúde: contribuições do modelo demanda-controle. *Ciênc Saúde Coletiva* 2003; 8(4): 991-1003.
33. Aptel MO, Cnockaert JM. Stress and work related musculoskeletal disorders of the upper extremities. France: *Tutb Newsletter*. 2002;(19-20):50-56.



## Prediction of musculoskeletal disorders in nurses through the demand-control model

Mostafa Barzideh<sup>1</sup>, Alireza Choobineh<sup>2\*</sup>, Seyed Hamidreza Tabatabaei<sup>3</sup>

Received: 15/06/2015

Accepted: 11/10/2015

### Abstract

**Introduction:** There is a dearth of information available on psychological job demands and control in the job (decision latitude) and their relationship with musculoskeletal disorders (MSDs) among Iranian nurses. The present study was conducted to investigate psychological job demands and control in the job and their relationship with the prevalence of MSD symptoms among nurses in hospitals affiliated with Shiraz University of Medical Sciences (SUMS).

**Materials and Methods:** The present cross-sectional study was conducted on 385 nurses at SUMS hospitals selected through systematic random sampling. Data were collected using the Persian version of the Job Content Questionnaire (P-JCQ), the standardized Nordic Musculoskeletal Questionnaire (NMQ) and a demographic questionnaire. The data obtained were then analyzed in SPSS-11.5 using descriptive statistics and logistic regression.

**Results:** The mean (SD) of the different dimensions of psychological job demands and control in the job were calculated as 38.19 (5.14) and 58.15 (6.50). The results revealed psychological job demands to be high and control in the job to be low. A total of 29.1% of the nurses suffered from a high job strain (a high demand and low control). Regression modeling showed that the chance of suffering from lower extremity disorders among the nurses placed in the cells indicating a high job strain cell was 2.35 times higher than those placed in the cells indicating a low job strain.

**Conclusion:** The demand-control model placed the majority of the nurses in the cells indicating a high job strain. Any interventional program designed for preventing MSDs among nurses should focus on increasing their control and changing their job conditions from a high strain condition to a low strain or active one.

**Keywords:** Nurses, musculoskeletal disorders, psychological job demands, control in the job

1. M.Sc. of Ergonomics, Student Research Committee, Department of Ergonomics, School of Health, Shiraz University of Medical Sciences, Shiraz, Iran.
2. \* (**Corresponding Author**) Professor, Research Center for Health Sciences, Shiraz University of Medical Sciences, Shiraz, Iran. Postal code: 71465-111, Tel: +98 7137251001 E-mail: alrchoobin@sums.ac.ir
3. Assistant professor, Department of Epidemiology, School of Health, Shiraz University of Medical Sciences, Shiraz, Iran.